Repetition og perspektivering

v/ Martin Raussen, kl. 8:15 – 8:45 i G5-112.
De reelle tal: Aksiomer og egenskaber.
Især: Supremum, infimum, at argumentere med ε.

Opgaveregning

kl. 8:45 – 10:40 i grupperummene.

Opgaver:

Wade, kap. 1.1, pp. 11 – 13: 1, 6c, 10a.

Formuler ved hjælp af udtrykkene `for alle, der eksisterer` samt ε og δ sætningen

Der findes ikke et mindste positivt reelt tal

og bevis den.

Wade, kap. 1.3, pp. 23 – 24: 1, 3, 5, 9.

Forelæsning:

v/ Martin Raussen, kl. 10:40 – 12:00 i FRB7G5-112.

Mål og indhold:

Inden for området *Matematisk Analyse* er det helt afgørende at få styr på begrebet *konvergens* – til en grænse. En sproglig formulering kunne være, at man *tilnærmer* sig denne grænse vilkårlig tæt uden nødvendigvis at ramme den helt præcis. For eksempel konvergerer talfølgen 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001,... mod tallet 0, selv om alle tal i følgen er positive.

Vi begynder faktisk med at se generelt på sådanne talfølger og formulerer helt præcist hvad *konvergens* (Def. 2.1) samt *divergens* mod $\pm\infty$ (Def. 2.14) betyder. Hvordan kan man beregne grænseværdier for følger af summer, differenser, produkter og kvotienter, hvis man kender grænseværdier af bestanddelene? Svaret (Thm. 2.12) er ikke særlig overraskende.

Men kan man nogle gange være sikker på at en grænseværdi *eksisterer* uden at man kan bestemme den præcis? Ja, og det er meget vigtigt i mange konstruktioner og argumenter! Et første tilfælde af denne art behandles som sætning om monoton konvergens (Thm. 2.19).

Fredrik Bajersvej 7G — 9635 8855 — raussen@math.auc.dk
9220 Aalborg Øst — http://www.math.auc.dk/~raussen

Litteratur:

Wade, kap. 2.1 – 2.3, pp. 34 – 45.

Næste gang:

Onsdag, den 24.9.
Mere om talfølger. Introduktion til talrækker.
Wade, kap. 2.3 – 2.4, pp. 45 – 51 samt 6.1 – 6.2, pp. 152 – 158.

Fredrik Bajersvej 7G — 9635 8855 — raussen@math.auc.dk
9220 Aalborg Øst — http://www.math.auc.dk/~raussen